



As ciências da saúde  
desafiando o *status quo*:

Construir habilidades para vencer barreiras **3**

**Isabelle Cerqueira Sousa**  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021



As ciências da saúde  
desafiando o *status quo*:

Construir habilidades para vencer barreiras **3**

**Isabelle Cerqueira Sousa**  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021

### **Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes editoriais**

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da capa**

iStock

### **Edição de arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant'Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

As ciências da saúde desafiando o status quo: construir habilidades para  
vencer barreiras 3

**Diagramação:** Camila Alves de Cremona  
**Correção:** Flávia Roberta Barão  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Isabelle Cerqueira Sousa

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

C569 As ciências da saúde desafiando o status quo: construir habilidades para vencer barreiras 3 / Organizadora Isabelle Cerqueira Sousa. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-360-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.603210908>

1. Saúde. I. Sousa, Isabelle Cerqueira (Organizadora).  
II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

O VOLUME 3 da coletânea intitulada: “**As Ciências da Saúde desafiando o status quo: construir habilidades para vencer barreiras**” apresenta aos leitores resultados de estudos atualizados sobre a contextualização da Pandemia decorrente da infecção causada pelo vírus SARS-COV-2 (Covid-19), como por exemplo: 1. O Projeto “FisioArte” enfocando o aspecto da empatia tão necessária durante o período da pandemia, 2. A Homeopatia como terapia alternativa e complementar para a Covid-19; 3. A atuação da Odontologia hospitalar e uso da laserterapia na atenção aos pacientes com Covid-19 em Unidade de Terapia Intensiva (UTI); 4. Comunicação científica e acessível sobre a Covid-19 em Teresópolis (Rio de Janeiro); 5. Efeitos da posição prona em pacientes com Covid-19; 6. Perfil epidemiológico e clínico dos casos de síndrome gripal diagnosticado como infecção pelo vírus Sars-cov-2 no município de Santarém (Pará); 7. Práticas extensionistas na pequena África e suas reestruturações no território: assistências possíveis frente à pandemia.

Esse volume apresenta também uma ampla contextualização de várias patologias, medidas de prevenção, tratamentos, como por exemplo: - Medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica como indicador de qualidade na assistência à saúde; - A aplicação do Método do Arco De Manganez na Assistência ao deficiente auditivo; - A visita ao estabelecimento de venda de açaí como estratégia de aprendizado sobre a prevenção da Doença de Chagas; - CUTIA (*Dasyprocta Prynolopha*) como modelo potencial para estudos em Dermatologia humana e veterinária; - Desbridamento biológico: o uso da terapia larval em feridas complexas; - Efeito do Tadalafil sobre o comportamento e a neuroinflamação em modelo de Encefalopatia Diabética experimental; - Interação entre Ozonioterapia e campos eletromagnéticos pulsados no controle do crescimento do tumor e no gerenciamento de sintomas e dor; - Investigação da expressão diferencial de ADAMTS-13 em câncer de cólon como biomarcador diagnóstico; - Necrose tecidual como complicação do preenchimento com ácido hialurônico; - Neoplasia prostática e PET-CT PSMA-68ga: um novo método de rastreamento; - O deslocamento da Febre Amarela e a sua crescente nas regiões sul e sudeste do Brasil; - O risco da radiação ultravioleta no desenvolvimento do melanoma cutâneo; - Partes vegetais focadas em estudos anticâncer sobre espécies mais indicadas no sudoeste de mato grosso (Brasil); - Qualidade de vida de pacientes com doenças crônicas não transmissíveis; - Queimaduras: abordagem sistêmica sobre o manejo em cirurgia plástica; - Reação imunológica na cirrose alcoólica; - Repercussões nutricionais no pós-operatório de Cirurgia Bariátrica; - Síndrome de Guillain-Barré: sintomas, tratamento e cuidados farmacêuticos; - Terapia biológica nas doenças inflamatórias intestinais; - Uso inadequado de antibióticos: modificação da microbiota residente e a seleção de bactérias resistentes.

Diante da importância dos temas citados, a Atena Editora proporciona através desse volume a oportunidade de uma leitura rica de conhecimentos resultantes de estudos inovadores.


Isabelle Cerqueira Sousa

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **“EMPATIA EM AÇÃO” NA PANDEMIA DA COVID-19 - PROJETO DE EXTENSÃO FÍSIOARTE**


Myriam Fernanda Merli Dalbem  
Beatriz Cristina de Oliveira Souza  
Amanda Yasmin Vieira de Souza  
Tiago Tsunoda Del Antonio  
Ana Carolina Ferreira Tsunoda Del Antonio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109081>

### **CAPÍTULO 2..... 12**

#### **A HOMEOPATIA COMO TERAPIA ALTERNATIVA E COMPLEMENTAR PARA A COVID-19**


Adelson Costa de Araújo  
Deisianny Noleto de Souza  
Franciele Gomes Malveira  
Helen Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109082>

### **CAPÍTULO 3..... 20**

#### **A ATUAÇÃO DA ODONTOLOGIA HOSPITALAR E USO DA LASERTERAPIA NA ATENÇÃO AOS PACIENTES COM COVID-19 EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA: RELATO DE CASO**


Fabiana de Freitas Bombarda Nunes  
Mariella da Silva Gottardi  
Nathalia Silveira Finck  
Roberta Monteiro Porto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109083>

### **CAPÍTULO 4..... 28**

#### **COMUNICAÇÃO CIENTÍFICA INTERPROFISSIONAL E ACESSÍVEL SOBRE A COVID-19, EM TERESÓPOLIS/RJ**

Ana Cristina Vieira Paes Leme Dutra  
Renata Mendes Barbosa  
Nathalia Oliveira de Lima  
Tayná Lívia do Nascimento  
Jéssica da Silveira Rodrigues Lima  
Taynara de Oliveira Moreira  
Ludmila Correia Mendes  
Vitória Dorneles Dias Silva  
Ubiratan Josinei Barbosa Vasconcelos  
Monalisa Alves dos Reis Costa Pais  
Karla Vidal de Sousa


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109084>

**CAPÍTULO 5.....32**

**EFEITOS DA POSIÇÃO PRONA EM PACIENTES COM COVID-19: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

João Francisco Lima Filho

Mariana Alves Gamosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109085>

**CAPÍTULO 6.....41**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DOS CASOS DE SÍNDROME GRIPAL DIAGNÓSTICADO COMO INFECÇÃO PELO VÍRUS SARS-COV-2 NO MUNICÍPIO DE SANTARÉM-PARÁ**


Carlos Eduardo Amaral Paiva

Juarez Rebelo de Araújo

Paulo André da Costa Vinholte

Antonia Irisley da Silva Blandes

Luís Afonso Ramos Leite

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109086>

**CAPÍTULO 7.....52**

**PRÁTICAS EXTENSIONISTAS NA PEQUENA ÁFRICA E SUAS REESTRUTURAÇÕES NO TERRITÓRIO: ASSISTÊNCIAS POSSÍVEIS FRENTE À PANDEMIA**


Roberta Pereira Furtado da Rosa

Amanda Côrtes Roquez Alberto

Clara de Jesus Lima

Graziella Barcelos de Amorim

Renata Caruso Mecca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109087>

**CAPÍTULO 8.....58**

**MEDIDAS DE PREVENÇÃO DA PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA COMO INDICADOR DE QUALIDADE NA ASSISTÊNCIA À SAÚDE**

Maria dos Milagres Santos da Costa

Gislane Raquel de Almeida Mesquita

Ana Darlen Resplandes Silva

Roberto Rogerio da Costa

Sinara Régia de Sousa

Laureany Bizerra

Enewton Eneas de Carvalho

Carolline Silva de Moraes

Andreia da Silva Leôncio

Geane Dias Rodrigues

Mauriely Paiva de Alcântara e Silva

Ana Patrícia da Costa Silva


Polyana Coutinho Bento Pereira

Ana Clara de Sousa Tavares

Danielle Christina de Oliveira Santos

Virginia Moreira Sousa


Leide Elane da Costa Silva  
Andréia da Silva Leôncio  
Airton César Leite

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109088>

**CAPÍTULO 9..... 71**

**A APLICAÇÃO DO MÉTODO DO ARCO DE MANGANEZ NA ASSISTÊNCIA AO PACIENTE COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**


Michelle Gonçalves dos Santos  
Selene Gonçalves dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6032109089>

**CAPÍTULO 10..... 80**

**A VISITA AO ESTABELECIMENTO DE VENDA DE AÇAÍ COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZADO SOBRE A PREVENÇÃO DA DOENÇA DE CHAGAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Paola Bitar de Mesquita Abinader  
Artur Gabriel de Lima Filgueira  
Gabriel de Siqueira Mendes Lauria  
Jesiel Menezes Cordeiro Junior  
Júlio César Soares Lorenzoni  
Sérgio Beltrão de Andrade Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090810>

**CAPÍTULO 11 ..... 85**

**CUTIA (*Dasyprocta Prymnolopha*) COMO MODELO POTENCIAL PARA ESTUDOS EM DERMATOLOGIA HUMANA E VETERINÁRIA**

Yago Gabriel da Silva Barbosa  
Hermínio José da Rocha Neto  
Napoleão Martins Argolo Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090811>

**CAPÍTULO 12..... 88**

**DESTRIDAMENTO BIOLÓGICO: O USO DA TERAPIA LARVAL EM FERIDAS COMPLEXAS**

Roseli de Abreu Arantes de Mello  
Aline de Miranda Espinosa  
Cláudio José de Souza


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090812>

**CAPÍTULO 13..... 100**

**EFEITO DO TADALAFIL SOBRE O COMPORTAMENTO E A NEUROINFLAMAÇÃO EM MODELO DE ENCEFALOPATIA DIABÉTICA EXPERIMENTAL**

Ana Clara Santos Costa  
Aline Moura Albuquerque  
Brayan Marques da Costa  
Débora Dantas Nucci Cerqueira  
Gabriele Rodrigues Rangel


Hélio Monteiro da Silva Filho  
Isabela Cristina de Farias Andrade  
Julio Cesar Dias de Melo Silva  
Stella Costa Batista de Souza  
Sura Wanessa Santos Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090813>

**CAPÍTULO 14..... 112**

**INTERAÇÃO ENTRE OZONIOTERAPIA E CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS PULSADOS NO CONTROLE DO CRESCIMENTO DO TUMOR E NO GERENCIAMENTO DE SINTOMAS E DOR**

João Francisco Pollo Gasparly  
Fernanda Peron Gasparly  
Eder Maiquel Simão  
Rafael Concatto Beltrame  
Gilberto Orenge de Oliveira  
Marcos Sandro Ristow Ferreira  
Fernando Sartori Thies  
Italo Fernando Minello  
Fernanda dos Santos de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090814>

**CAPÍTULO 15..... 124**

**INVESTIGAÇÃO DA EXPRESSÃO DIFERENCIAL DE ADAMTS-13 EM CÂNCER DE CÓLON COMO BIOMARCADOR DIAGNÓSTICO**


Eryclaudia Chrystian Brasileiro Agripino  
Danillo Magalhães Xavier Assunção  
Luiza Rayanna Amorim de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090815>

**CAPÍTULO 16..... 137**

**NECROSE TECIDUAL COMO COMPLICAÇÃO DO PREENCHIMENTO COM ÁCIDO HIALURÔNICO**

Ana Carolline Oliveira Torres  
Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva  
Luís Felipe Daher Gomes  
Luiza Zamperlini Frigini  
Raone Oliveira Coelho  
Murilo Santos Guimarães  
Renato Machado Porto  
Isabela Marques de Farias  
Mayara Cristina Siqueira Faria  
Dirceu Santos Neto  
Aline Barros Falcão de Almeida  
Maria Vitória Almeida Moreira  
Tatiane Silva Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090816>


**CAPÍTULO 17..... 142**

**NEOPLASIA PROSTÁTICA E PET-CT PSMA-68GA: UM NOVO MÉTODO DE RASTREIO**

Talita Mouro Martins

Danielle Gatti Tenis

Matheus da Silva Coelho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090817>

**CAPÍTULO 18..... 147**


**O DESLOCAMENTO DA FEBRE AMARELA E A SUA CRESCENTE NAS REGIÕES SUL E SUDESTE DO BRASIL**

Camila Noronha de Pinho

Gabriel de Siqueira Mendes Lauria

Maria Eduarda Martins Vergolino

Maria Helena Rodrigues de Mendonça

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090818>

**CAPÍTULO 19..... 152**

**O RISCO DA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA NO DESENVOLVIMENTO DO MELANOMA CUTÂNEO**

Alessandro Cardoso Rodrigues


Jennifer da Fonseca Oliveira

Késsia Alvenice Monteiro Chaves

Wellerson Mateus Nunes do Amaral

Wlarilene Araújo da Silva

Laine Celestino Pinto


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090819>

**CAPÍTULO 20..... 159**

**PARTES VEGETAIS FOCADAS EM ESTUDOS ANTICÂNCER SOBRE ESPÉCIES MAIS INDICADAS NO SUDOESTE DE MATO GROSSO, BRASIL**

Arno Rieder

Fabiana Aparecida Caldart Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090820>

**CAPÍTULO 21..... 178**

**QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Nicolly Gabrielly Brito Nascimento

Angelica Carvalho Santos

Halley Ferraro Oliveira

Maria Regina Domingues de Azevedo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090821>


**CAPÍTULO 22..... 188**

**QUEIMADURAS: ABORDAGEM SISTÊMICA SOBRE O MANEJO EM CIRURGIA**



## PLÁSTICA


Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva  
Ana Carolline Oliveira Torres  
Gabriel Lima Brandão Monteiro  
Luís Felipe Daher Gomes  
Luiza Zamperlini Frigini  
Raone Oliveira Coelho  
Murilo Santos Guimarães  
Renato Machado Porto  
Isabela Marques de Farias  
Bárbara Helena dos Santos Neves  
Bianca Kuhne Andrade Cidin  
Natalia Martire

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090822>

## **CAPÍTULO 23..... 196**

### REAÇÃO IMUNOLÓGICA NA CIRROSE ALCOÓLICA


Marco Antônio Camardella da Silveira Júnior  
Vinicius José de Melo Sousa  
Karolinne Kassia Silva Barbosa  
Amanda Maria Neiva dos Santos  
João Henrique Piauilino Rosal  
Ronnyel Wanderson Soares Pacheco  
Maria Luiza da Silva Bertoldo  
Taicy Ribeiro Fideles Rocha  
Milena Barbosa Feitosa de Sousa Leão  
Luan Kelves Miranda de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090823>

## **CAPÍTULO 24..... 200**

### REPERCUSSÕES NUTRICIONAIS NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA BARIÁTRICA: UMA REVISÃO


Thalita Bandeira Dantas e Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090824>

## **CAPÍTULO 25..... 205**

### SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ: SINTOMAS, TRATAMENTO E CUIDADOS FARMACÊUTICOS

Thiago Araújo Pereira  
Karin Anne Margaridi Gonçalves  
Luciana Moreira Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090825>

## **CAPÍTULO 26..... 226**

### TERAPIA BIOLÓGICA NAS DOENÇAS INFLAMATÓRIAS INTESTINAIS

Ana Carolina Betto Castro  
Lorrana Alves Medeiros


Luís Eduardo Pereira Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090826>

**CAPÍTULO 27.....232**

**USO INADEQUADO DE ANTIBIÓTICOS: MODIFICAÇÃO DA MICROBIOTA RESIDENTE  
E A SELEÇÃO DE BACTÉRIAS RESISTENTES**

Murilo Andrade Nantes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.60321090827>

**SOBRE A ORGANIZADORA.....242**

**ÍNDICE REMISSIVO.....243**

# CAPÍTULO 14

## INTERAÇÃO ENTRE OZONIOTERAPIA E CAMPOS ELETROMAGNÉTICOS PULSADOS NO CONTROLE DO CRESCIMENTO DO TUMOR E NO GERENCIAMENTO DE SINTOMAS E DOR

Data de aceite: 02/08/2021

Data de submissão: 08/07/2021

### **João Francisco Pollo Gaspary**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria - RS  
<https://orcid.org/0000-0002-9196-1784>

### **Fernanda Peron Gaspary**

Universidade Franciscana (UFN)  
Santa Maria - RS  
<https://orcid.org/0000-0003-0433-9354>

### **Eder Maiquel Simão**

Universidade Franciscana (UFN)  
Santa Maria - RS  
<https://orcid.org/0000-0002-6835-3502>

### **Rafael Concatto Beltrame**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria - RS  
<https://orcid.org/0000-0002-8132-7587>

### **Gilberto Orenço de Oliveira**

Universidade Franciscana (UFN)  
Santa Maria - RS  
<https://orcid.org/0000-0002-4846-8660>

### **Marcos Sandro Ristow Ferreira**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria - RS  
<https://orcid.org/0000-0002-3480-1194>

### **Fernando Sartori Thies**

IPENO - Pós em Odontologia  
Florianópolis- SC  
<https://orcid.org/0000-0002-5419-5611>

### **Italo Fernando Minello**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
Santa Maria - RS  
<https://orcid.org/0000-0001-5240-8196>

### **Fernanda dos Santos de Oliveira**

Hospital de Clínicas de Porto Alegre  
Porto Alegre – RS  
<https://orcid.org/0000-0002-7794-8735>

Tema apresentado no XV International Conference on Advances Palliative Care, Symptom and Pain Management Strategies e originalmente publicado em Gaspary JFP, Gaspary FP, Simão EM, Beltrame RC, de Oliveira Orenço, Ferreira MF, Thies FS, Minello IF, Oliveira FS. Ozone Therapy and Pulsed Electromagnetic Fields Interplay in Controlling Tumor Growth, Symptom and Pain Management: A Case Report. World Academy of Science, Engineering and Technology. International Journal of Medical and Health Sciences, Vol:14, No:10, 2020, Open Science Index, Medical and Health Sciences Vol:14, No:10, 2020 [waset.org/Publication/10011513](https://www.waset.org/Publication/10011513), International Scholarly and Scientific Research & Innovation 14(10) 2020. ISNI:0000000091950263

Recebeu Certificação de Best Paper Award pela International Research Conference 2020.

**RESUMO:** O sistema imunológico desenvolveu vários mecanismos para proteger o hospedeiro contra o câncer, e agora tem sido sugerido que a estimulação de suas funções pode prevenir o crescimento tumoral e auxiliar no controle dos sintomas de pacientes com câncer. Duas técnicas, a terapia de ozônio e a aplicação biomédica de campos eletromagnéticos pulsados (PEMF), estão independentemente associadas a um aumento da atividade das funções do sistema

imunológico e podem ajudar nos Cuidados Paliativos de pacientes nestas condições. Os autores apresentam o uso dessas técnicas combinadas através de um relato de caso. Um paciente com adenocarcinoma retal com metástases decide interromper o protocolo de quimioterapia clínica devido à refratariedade e efeitos colaterais. Como alternativa ao tratamento, como uma prática integrativa e complementar associada a Cuidados Paliativos, sugere-se ao paciente o uso combinado de ozonioterapia associado às técnicas de PEMF. Como resultado, foi observado que o paciente relata uma melhora no bem-estar, na autonomia e no controle da dor. Os exames de imagem confirmaram uma pausa no crescimento do tumor, apesar de mais de 60 dias sem usar o tratamento quimioterápico clássico. Esses resultados proporcionados pelo tratamento alternativo de Cuidados Paliativos estimulam o paciente a retornar ao protocolo de quimioterapia. Este caso ilustra que estas duas técnicas podem contribuir para o controle do crescimento do tumor e sintomas refratários, como dor, provavelmente aumentando o sistema imunológico. Conclusões: O uso potencial da combinação dessas duas terapias, terapia de ozônio e terapia PEMF, pode contribuir para a palição de pacientes com câncer, sozinho ou em combinação com terapias farmacológicas. A condução de investigações futuras explorando a combinação entre essas duas técnicas podem elucidar o quanto elas são capazes de contribuir para a sobrevida e bem-estar desses pacientes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer, medicina complementar e alternativa, ozonioterapia, cuidados paliativos, terapias de campos eletromagnéticos pulsantes.

**ABSTRACT:** Background: The immune system has evolved several mechanisms to protect the host against cancer, and it has now been suggested that the expansion of its functions may prevent tumor growth and control the symptoms of cancer patients. Two techniques, ozone therapy and pulsed electromagnetic fields (PEMF), are independently associated with an increase in the immune system functions and they maybe help palliative care of patients in these conditions. Case Report: A patient with rectal adenocarcinoma with metastases decides to interrupt the clinical chemotherapy protocol due to refractoriness and side effects. As a palliative care alternative treatment it is suggested to the patient the use of ozone therapy associated with PEMF techniques. Results: The patient reports an improvement in well-being, in autonomy and in pain control. Imaging tests confirm a pause in tumor growth despite more than 60 days without using classic treatment. These results associated with palliative care alternative treatment stimulate the return to the chemotherapy protocol. Discussion: This case illustrates that these two techniques can contribute to the control of tumor growth and refractory symptoms, such as pain, probably by enhancing the immune system. Conclusions: The potential use of the combination of these two therapies, ozone therapy and PEMF therapy, can contribute to palliation of cancer patients, alone or in combination with pharmacological therapies. The conduct of future investigations on this paradigm can elucidate how much these techniques contribute to the survival and well-being of these patients.

**KEYWORDS:** Cancer, complementary and alternative medicine, ozone therapy, palliative care, PEMF Therapy.

## 1 | INTRODUÇÃO

Atualmente existe um consenso científico sobre a importância do papel do sistema imunológico no combate ao câncer, incluindo aqueles em estágio avançado (OSTROUMOV et al., 2018). Existem inúmeros mecanismos imunológicos envolvidos na proteção do hospedeiro, controlando ou suprimindo o crescimento do tumor ou eliminando o câncer (OSTROUMOV et al., 2018). Foi levantada a hipótese independente de que a terapia com ozônio (CESPEDES-SUAREZ et al., 2018) e os campos eletromagnéticos pulsados – PEMF – (MARKOV et al., 2020) podem potencializar o sistema imunológico e talvez ajudar a evitar o crescimento do tumor e controlar os sintomas. O sistema imunológico desenvolveu vários mecanismos para proteger o hospedeiro contra o câncer, e agora foi sugerido que a expansão de suas funções pode impedir o crescimento do tumor e controlar os sintomas de pacientes com câncer. Duas técnicas, a ozonioterapia e os PEMF, estão independentemente associadas ao aumento das funções do sistema imunológico e podem auxiliar no cuidado paliativo de pacientes nessas condições.

## 2 | REVISÃO DA LITERATURA

O gás ozônio ( $O_3$ ) é uma molécula instável descoberta há cerca de 180 anos que vem sendo utilizada e estudada há cerca de um século, tendo várias indicações possíveis, desde o tratamento de cicatrizes de feridas infecciosas até doenças reumáticas, oncológicas e infecciosas. Sua aplicação é um tanto incomum devido à sua apresentação gasosa. As aplicações mais comuns são: local (pulverização sobre a área de interesse), via retal, inalação de azeite ozonizado, bebida ou lavagem da área de interesse por água ozonizada e transcutânea por banho de gás ozônio (VIEBAHN-HAENSLER & LEE, 2007; NOGALES et al., 2008; ELVIS & EKTA, 2011; SMITH et al., 2015; KUROKA et al., 2018,).

O uso do Ozônio tem efeito antimicrobiano, imunomodulador (em altas concentrações é imunodepressivo; em baixas concentrações, é imunostimulação), reduz a hipóxia local, tem efeito biossintético (aumenta ribossomos, mitocôndrias nas células) e ação antioxidante, potencializa a remineralização óssea, produz vasodilatação e estimula a angiogênese (JAKAB et al, 1995, VIEBAHN-HAENSLER & LEE, 2007, NOGALES et al., 2008; ELVIS & EKTA, 2011). De acordo com Larini et al. (2001), existe uma associação entre a produção de citocinas e a taxa de ozônio no sangue, mostrando o papel indutor de ozônio na produção de citocinas e seu potencial citotóxico em altas concentrações. Céspedes-Suarez et al. (2018) explicam que o HIV continua sendo um dos maiores problemas de saúde pública global. Eles fizeram uma pesquisa e concluíram que o uso do ozônio potencializou o sistema imunológico, aumentando o número de linfócitos CD4 e CD8, reduzindo a carga viral a ponto de ser identificável por cerca de dois anos.

Em outro estudo, OSTROUMOV et al. (2018) apresentam que o foco principal atual no tratamento do câncer está no conhecimento existente sobre a interação dos linfócitos T

CD4 e CD8 que medeia o controle do crescimento tumoral. Então, se houver uma terapia alternativa que aumente C4 e CD8, é possível ajudar aquele paciente que sente que é impossível continuar a quimioterapia. Além disso, Rosado et al. (2018) explicam que os efeitos dos campos eletromagnéticos no sistema imunológico têm recebido considerável interesse nos últimos anos, não apenas para investigar possíveis impactos negativos à saúde, mas também para explorar a possibilidade de modular favoravelmente as respostas imunológicas.

O uso potencial de PEMFs como moduladores de respostas imunes isoladamente ou em combinação com terapias farmacológicas representa uma nova fronteira de investigação com perspectivas clínicas interessantes (MARKOV, 2017). Parece haver um potencial para a modulação dos sinais de alerta por PEMFs, levando à redução da inflamação e à promoção de processos de cicatrização (MARKOV, 2017, ROSADO et al., 2018). De acordo com Markov et al. (2006), processos de sinalização de cálcio ( $Ca^{2+}$ ) estão envolvidos na mediação de efeitos de campo no sistema imunológico. A sinalização do cálcio é o processo por meio de que as baixas concentrações citoplasmáticas são aumentadas deliberadamente para activar os eventos específicos, necessários exigidos pela pilha. Esta pode ser excitabilidade, exocytosis, mobilidade, apoptose ou transcrição. A sinalização de cálcio é o uso de íons  $Ca^{2+}$  para se comunicar e conduzir processos intracelulares, muitas vezes como uma etapa na transdução de sinal. O  $Ca^{2+}$  é importante para a sinalização celular, pois uma vez que entra no citosol do citoplasma, exerce efeitos regulatórios alostéricos sobre muitas enzimas e proteínas (BOOTMAN, 2012).

Segundo Ross & Harrison (2015) o PEMF de baixa frequência e baixa intensidade pode ser benéfico na redução da inflamação sem possíveis efeitos colaterais, indicando seu valor como alternativa viável para o tratamento das respostas inflamatórias. Os mecanismos não são bem caracterizados, mas parecem incluir aumento da produção de radicais livres e aumento da expressão de certas doenças imunológicas para frequências extremamente baixas de PEMF, enquanto os campos eletromagnéticos parecem controlar a inflamação por meio da regulação positiva das vias do receptor de adenosina (WALLECZEK, 1992). Vale ressaltar que essas vias estão envolvidas em qualquer condição inflamatória e, portanto, podem representar alvos terapêuticos relevantes em diversas doenças inflamatórias crônicas. É necessário entender se as diferenças nos efeitos dependem de parâmetros de exposição específicos ou mais dos tipos de células-alvo, bem como dos mecanismos subjacentes, para os possíveis fins terapêuticos. A solução para este problema requer estudos sistemáticos e comparativos, nos quais a dependência de formas de onda, modulações, frequências, densidades de fluxo e tempo de exposição precisam ser investigados (ROSADO et al., 2018).

Segundo os protocolos internacionais NICE (2015) e do *North of England Cancer Network Palliative* (2018) o uso do bioeletromagnetismo já é recomendado para o alívio da dor em pacientes, oncológicos ou não, como alternativa ou complemento ao uso de opióides.

Portanto, a terapia com PEMF tem várias vantagens potenciais, incluindo tratamento não invasivo, segurança, ausência de toxicidade para células normais e a possibilidade de ser combinada com outras terapias disponíveis (GORDON, 2007; MARKOV et al., 2020). Na verdade, a estimulação PEMF tem sido usada para tratar vários tipos de câncer, incluindo câncer de pele, mama, próstata, hepatocelular, pulmão, ovário, pâncreas, bexiga, tireoide e cólon in vitro e in vivo. Assim, o uso de PEMF como terapia para o tratamento do câncer torna-se um novo conceito emergente (CASSILETH, 2004; CAMERON et al, 2007; VADALÀ et al., 20016). Há evidências do benefício dessa tecnologia no aumento do bem-estar de pacientes oncológicos, incluindo estudos clínicos produzidos por centros de pesquisa hospitalares brasileiros (COSTA et al., 2011; SANTANA et al., 2019).

### 3 | RELATO DE CASO

Este relato de caso apresenta as duas técnicas utilizadas para o controle dos sintomas em um paciente com adenocarcinoma de reto estágio IV, com metástases hepáticas e pulmonares, que optou por interromper seu tratamento clássico, como o protocolo clínico de quimioterapia e radioterapia. Este paciente decide interromper o protocolo clínico de quimioterapia devido à refratariedade e efeitos colaterais. Como alternativa de tratamento em cuidados paliativos sugere-se ao paciente o uso de ozonioterapia associada às técnicas de PEMF.

O paciente selecionado tinha na época deste estudo 53 anos com adenocarcinoma retal estágio IV com metástases hepáticas e pulmonares. Como sua doença foi diagnosticada pela primeira vez no Estágio IV, a cirurgia não foi considerada uma opção e, por esse motivo, ele foi encaminhado para tratamento imediato com quimioterapia.

A quimioterapia realizada com Oxaliplatina + Fluorouracil + Folinato de Cálcio e Cetuximabe foi realizada em aplicações com duração de 46 horas, o ciclo completo de tratamento foi registrado por seu oncologista, totalizando 12 aplicações com intervalo de 14 dias. Essa modalidade terapêutica causou neste paciente uma série de efeitos colaterais importantes, como cansaço, dor, náusea, vômito, fratura dentária, parestesia, lesões cutâneas, anorexia, alopecia e trombose venosa profunda de membro superior esquerdo.

Após nove aplicações, o tumor não havia diminuído de tamanho, deixando o paciente em dúvida sobre a manutenção do tratamento, que, afinal, decidiu interromper. Por recomendação de seu oncologista, procurou nosso grupo de pesquisa para iniciar um tratamento paliativo em regime ambulatorial. Após os devidos esclarecimentos, o paciente e sua família optaram por iniciar um tratamento alternativo utilizando a ozonioterapia e PEMF. Por isso, investiram na compra de um gerador de ozônio dos EUA e um equipamento PEMF canadense para que a terapia pudesse ser iniciada. Houve um acordo de pausa de quimioterapia de 30 dias com seu oncologista, em vez de um cancelamento.

## A. Equipamentos

Os equipamentos utilizados são:

a) Gerador Digital Padrão de Ozônio O3ARC (Promolife): De acordo com seu fabricante, o O3Arc utiliza uma célula especializada para produzir ozônio de forma constante (PROMOLIFE, 2020). Portanto, o ozonioterapeuta pode aplicar a quantidade exata definida no protocolo clínico descrito a seguir.

b) Dispositivo PERL-M (tecnologia Resonant Light): O equipamento escolhido a ser adquirido foi o PERM-L, cujo projeto é baseado na patente do dispositivo emissor PEMF de Bare (1995, 1999). O campo eletromagnético é emitido através do plasma por radiofrequência, gerando frequências de ordens de grandeza superiores às melhores bobinas magnéticas. Apenas o tubo de plasma PERL emite frequências de até 300.000 Hz com 100% de modulação de acordo com produzido pela Resonant Light Technology (2020). A proposta do fabricante é expor todo o corpo do paciente a campos eletromagnéticos pulsados permitindo total liberdade de movimento durante a sessão.

## B. Protocolo Clínico

O protocolo desenvolvido foi o seguinte:

a) Aplicações da Ozonioterapia:

- Via retal: 8 mg por dia (uma ou dividida em duas aplicações) cinco vezes por semana, aplicada por ozonioterapeuta;
- Óleo de Oliva Ozonizado: inalatório, 40 minutos por dia (dividido em duas aplicações) cinco vezes por semana, aplicado por ozonioterapeuta.

b) Aplicações de PEMFs:

- Foram combinados 80 minutos por dia onde o paciente era exposto a PEMF gerados através de programa específico de frequências oscilatórias, cinco vezes por semana, aplicado pelo próprio paciente.

c) Dois dias livres de terapia.

## C. Acompanhamento clínico

Após os primeiros 2 dias de aplicação com dosagens pré-definidas, o paciente não apresentava mais a presença de dor, que costumava ser considerada oscilante entre 7 a 10 pontos na escala visual analógica de dor, motivando o paciente a fazer uso frequente de morfina oral, que não era mais necessário. Seu bem-estar aumentou exponencialmente, com o paciente constantemente alegando que não se sentia mais doente. O paciente descreveu ainda que sua pressão constante para ir ao banheiro causada pela sensação contínua de tenesmo e necessidade de evacuar, ocasionada pela presença do tumor primário de 5,5 cm no reto, a aproximadamente 8 cm da ampola retal, diminuiu 24 horas após o início do tratamento.



Após 30 dias utilizando as duas tecnologias associadas, e apesar de 60 dias sem quimioterapia ou radioterapia, foi possível perceber nos exames que havia capacidade de conter o crescimento tumoral e controlar os sintomas. Esta conclusão foi confirmada por um conjunto de testes de diagnóstico. A Tabela I funciona como referência objetiva para o uso clínico das duas tecnologias combinadas tendo como referência o controle das metástases hepáticas nos três exames, uma vez que as lesões estão associadas a pior prognóstico.

Localização	No diagnóstico	Após 9 quimioterapia	Tratamento Alternativo Combinado*
<b>Segmento III</b>	2 formação cística menor que 0,3 cm;	2 formação cística menor que 0,3 cm;	2 formação cística menor que 0,3 cm
<b>Segmento IV B:</b>	formação nodular de 1,4 cm;	formação nodular de 0,8 cm;	formação nodular de 0,8 cm;
<b>Segmento V:</b>	formação nodular de 1,0 cm;	formação nodular de 0,6 cm;	formação nodular de 0,6 cm;
<b>Segmento VI:</b>	formação cística de 0,9 cm.	formação cística de 0,9 cm.	formação cística de 0,9 cm.

\* suspensão do tratamento por 30 dias + 30 dias de tratamento exclusivo.

Tabela 1 - Descrição dos resultados da RNM de abdome superior com contraste hepatoespecífico do paciente em três momentos distintos.

O paciente relata melhora do bem-estar, da autonomia e do controle da dor. Os exames de imagem confirmam uma pausa no crescimento do tumor, apesar de mais de 60 dias sem o uso do tratamento clássico. Esses resultados associados aos tratamentos alternativos de cuidados paliativos estimulam o retorno ao protocolo de quimioterapia. A sensação de bem-estar é facilmente identificada nos trechos selecionados das entrevistas do paciente:

“Depois que comecei o tratamento alternativo, minha vida mudou significativamente para melhor. Durante o período de quimioterapia me senti muito fragilizado, exausto, com muitas dores, além de sentir praticamente todos os efeitos colaterais dos medicamentos quimioterápicos ... vômitos, diarreia, náuseas, dor nas extremidades das mãos e pés, choques constantes, desconforto violento, entre vários outros efeitos. Isso realmente foi uma m\*rda!! Muito desagradável!! Pior de tudo, depois de 9 sessões de quimio, não houve melhora em minha condição. Passei momentos extremamente desagradáveis e não houve resultado positivo, ou seja, o tumor primário não regrediu, houve apenas uma pequena redução das metástases hepáticas. Essa experiência foi muito pesada, pois tive a impressão de que a quimio estava acelerando meu fim por conta da intoxicação causada pelas drogas. Isso foi confirmado com os exames realizados após as quimio sessões, quando comparados com os realizados antes de iniciar o tratamento quimioterápico ...”

“Assim, fui apresentado a um tratamento alternativo baseado no eletromagnetismo que, depois de muita conversa, leituras e orientações de um profissional da área, resolvi começar ao invés de simplesmente desistir da quimioterapia”.

“No começo fiquei um pouco apreensivo, pois não é uma prática comum no tratamento do câncer ...”

“Porém, após um mês de tratamento, fiquei espantado com a diferença na minha condição de vida e a predisposição física, que não existia na quimio. Os efeitos colaterais simplesmente desapareceram ... todos eles, o que me deu satisfação e esperança. E a dor anteriormente constante parou de me assombrar.”

“A esperança ainda aumentou quando os resultados dos exames realizados após o primeiro mês do tratamento alternativo foram comparados com os demais momentos: antes de qualquer tratamento, após a quimio e após o tratamento alternativo. E aprendi que o tratamento alternativo reduzia o tumor primário e mantinha as dimensões das metástases ”.

“Talvez, para ser sincero, nem tudo seja perfeito, porque a frequência das sessões nesse tipo de tratamento é” pesada “, já que são diárias, e isso é cansativo.”

## 4 | DISCUSSÃO

Segundo Yuan et al. (2016), a civilização humana tem utilizado preferencialmente produtos químicos para o tratamento de doenças, por entender que a própria vida é considerada um processo puramente bioquímico (TIRARD et al., 2010). No entanto, essa perspectiva, além de estar associada à frustração da refratariedade em diversas condições clínicas, não esgota todas as opções terapêuticas historicamente disponíveis, uma vez que diversos outros métodos de tratamento não utilizam os princípios dos meios bioquímicos como base de sua ação terapêutica. Tais práticas pertencentes à Medicina Complementar e Alternativa (MAC) envolvem várias modalidades terapêuticas diferentes (PAL, 2002; ANDRADE & PORTELA, 2018), com uma tendência crescente nas práticas de saúde no Brasil (BRASIL, 2018a; SOUSA et al., 2018). O início da integração do CAM e o tratamento convencional, em doenças como o câncer, está ocorrendo em várias partes do mundo (TRUANT et al., 2015). No Brasil, o Ministério da Saúde atualizou, por meio da Resolução nº 41, a incorporação dos Cuidados Paliativos como parte da atenção integrada contínua oferecida nas Redes de Atenção à Saúde (BRASIL, 2018b). Essas diretrizes são mais um incentivo para incorporar a prática do MAC no cotidiano dos pacientes, uma vez que práticas integrativas e complementares estão diretamente associadas a esse tipo de cuidado com aparente benefício imediato ao paciente (ZENG et al., 2018).

Embora o CAM seja clinicamente relevante, há muitas dúvidas e falta de evidências sobre como e se suas ações terapêuticas realmente ocorrem. Uma das possibilidades de encontrar tais evidências é por meio da Biofísica (HALL, 2020), que quando direcionada à área da saúde está associada ao estudo da aplicação biomédica de campos magnéticos tanto para diagnósticos quanto para técnicas terapêuticas adjuntas (CESPEDES-SUAREZ et al., 2018).

As reflexões sobre a qualidade da assistência inserem tópicos no processo de

busca pela melhoria contínua dos processos assistenciais e gerenciais das instituições de saúde, com foco na segurança do paciente e obtenção de serviços de excelência, de forma a afetar a própria qualidade da assistência (FIGUEIREDO et al, 2018). Isso, por sua vez, estimula a motivação de muitos profissionais de saúde na busca por soluções que aumentem a qualidade do atendimento por meio da inovação.

Este caso é um exemplo de cuidado paliativo alternativo para controle do crescimento tumoral apesar de mais de 60 dias sem uso de quimioterapia ou radioterapia em paciente com controle de sintomas refratários prévios, como dor. Esta resposta favorável ao tratamento alternativo motivou o paciente novamente e ele decidiu continuar com as sessões de quimioterapia após 4 meses de ausência. Assim, nesta perspectiva, o uso terapêutico da ozonioterapia e do PEMF pode ser muito útil, principalmente como terapia adjuvante. Em resumo, este caso ilustra que essas duas técnicas podem contribuir para o controle do crescimento tumoral e dos sintomas refratários, como a dor, provavelmente por meio do aprimoramento do sistema imunológico.

## 5 | CONCLUSÃO

A terapia com ozônio e a terapia com PEMF foram prejudicadas pela ciência convencional durante anos devido a muitos projetos experimentais falhos ou pequenos tamanhos de amostra da população na qual pretendia estudar. Por esse motivo, muitos médicos descartaram essas duas opções complementares e recursos limitados foram delegados para aprofundar o conhecimento de seus efeitos terapêuticos. No entanto, começa a haver evidências que sugerem que o ozônio e o PEMF têm vários efeitos terapêuticos, incluindo a interação no controle do crescimento do tumor, controle dos sintomas e da dor.

O uso potencial da combinação dessas duas terapias, a terapia com ozônio e a terapia com PEMF, pode contribuir para a palição de pacientes com câncer, isoladamente ou em combinação com terapias farmacológicas. A condução de futuras investigações sobre esse paradigma pode elucidar o quanto essas técnicas contribuem para a sobrevida e o bem-estar desses pacientes. Pesquisas futuras precisam ser conduzidas para confirmar essas primeiras impressões.

## REFERÊNCIAS

1 ANDRADE, F. A.; PORTELLA, C. S. Research methods in complementary and alternative medicine: an integrative review. **Journal of Integrative Medicine**, vol 16, n. 1, p. 6-13, 2018.

2 BARE, J. US 1999/5908441 A. **Ressonant Frequency Therapy Device**. Available in: <https://patentimages.storage.googleapis.com/98/44/18/d476930eb25168/US5908441.pdf>;

3 BARE, J.E. **Resonant frequency therapy: building the rife beam ray device**. Local: Editora Plasma Sonics, Ltd. Co., Unabridged, January 1, 1995.

4 BOOTMAN, M. Calcium Signaling. **Cold Spring Harbor perspectives in biology**, vol 4, n. 7, a011171, 2012. doi: 10.1101/cshperspect.a011171.

5 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Glossário temático de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde**. Brasília, DF, 2018a.

6 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Resolução N° 41, de 31 de Outubro de 2018. 2018b. Diário Oficial Da União, Available in: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/novembro/23/RESOLUCAO-N41.pdf>

7 CAMERON, I.L.; SHORT, N.J.; MARKOV, M.S. Safe alternative cancer therapy using electromagnetic fields. **Environmentalist**, vol 27, n.4, p. 453-456, 2007.

8 CASSILETH, B. R. Complementary and alternative therapies for cancer. **The Oncologist**, vol 9, n.1, p. 80-89, 2004.

9 CESPEDES-SUAREZ, J.; MARTIN-SERRANO, Y.; CARBALLOSA- PEÑA, M.; DAGER-CARBALLOSA, D. The immune response behavior in HIV-AIDS patients treated with Ozone therapy for two years. **Journal of Ozone Therapy**. Vol.2, n. 3, 2018. Doi:10.7203/jo3t.2.3.2018.11458.

10 COSTA, F. P.; de OLIVEIRA, R.; MEIRELLES, M.; MACHADO, M.C.; ZANESCO, T.; SURJAN, R.; et al. Treatment of advanced hepatocellular carcinoma with very low levels of amplitude-modulated electromagnetic fields. **British Journal of Cancer**, vol. 105, n.5, p. 640-648, 2011. doi:10.1038/bjc.2011.292

11 ELVIS, A. M.; EKTA, J. S. Ozone therapy: a clinical review. **Journal of Natural Science, Biology, and Medicine**, vol.2, n.1, p.66-70, 2011. doi: 10.4103/0976-9668.82319. PMID: 22470237; PMCID: PMC3312702.

12 FIGUEIREDO, D. M.; SHIMIZU, H. E.; RAMALHO, W. M.; de FIGUEIREDO, A. M.; LUCENA, K. T. Quality of primary health care in brazil: patients' view. **Revista Brasileira de Enfermagem**, vol.71, suppl. 6, p. 2713-2719, 2018.

13 GORDON, G. A. Designed electromagnetic pulsed therapy: clinical applications. **Journal of Cellular Physiology**, vol.212, n.3, p. 579-582, 2007.

14 HALL, D. A new decade for biophysical reviews and a look into the future of biophysics. **Biophysical Reviews**, vol.12, n.1, p. 1-7, 2020.

15 JAKAB, G. J.; SPANNHAKE, E. W.; CANNING, B. J.; KLEEBERGER, S. R.; GILMOUR, M. I. The effects of ozone on immune function. **Environmental Health Perspectives**, vol.103, suppl. 2, p.77-89,1995. doi: 10.1289/ehp.95103s277. PMID: 7614952; PMCID: PMC1518840.

16 KURODA, K.; YAMASHITA, M.; MURAHATA Y, et al. Use of ozonated water as a new therapeutic approach to solve current concerns around antitumor treatment. **Experimental and Therapeutic Medicine**, vol. 16, n.3, p.1597-1602, 2018. doi:10.3892/etm.2018.6415

- 17 LARINI, A.; ALDINUCCI, C.; BOCCI, V. Ozone as a Modulator of the Immune System. Proceedings of The IEEE - PIEEE. 2001. Available in: [https://www.researchgate.net/publication/237666795\\_OZONE\\_AS\\_A\\_MODULATOR\\_OF\\_THE\\_IMMUNE\\_SYSTEM](https://www.researchgate.net/publication/237666795_OZONE_AS_A_MODULATOR_OF_THE_IMMUNE_SYSTEM)
- 18 MARKOV, M.; NINDL, G.; HAZLEWOOD, C.; CUPPEN, J. **Interactions between electromagnetic fields and immune system: possible mechanism for pain control**. Current Concepts, 2006. p.213-225.
- 19 MARKOV, M.; RYABY, J.; WALDORFF, E. **Pulsed electromagnetic fields for clinical applications**. 1st ed. Local: CRC Press, 2020.
- 20 MARKOV, M. **Electromagnetic fields in biology and medicine**. Local: CRC Press, 2017 July 26.
- 21 NICE - National Institute for Health and Care Excellence. NICE guideline. **Care of dying adults in the last days of life**. Published: 16 December 2015. [nice.org.uk/guidance/ng31](https://www.nice.org.uk/guidance/ng31) Available in: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng31/resources/care-of-dying-adults-in-the-last-days-of-life-pdf-1837387324357>
- 22 NOGALES, C. G.; FERRARI, P. H.; KANTOROVICH, E. O.; LAGE-MARQUES, J. L. Ozone therapy in medicine and dentistry. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, vol.9, p.75-84, 2008.
- 23 NORTH OF ENGLAND CANCER NETWORK PALLIATIVE. **Palliative and End of Life Care Guidelines**. Fourth Edition, 2016. Available in: <http://www.northerncanceralliance.nhs.uk/wp-content/uploads/2018/11/NECNXPALLIATIVEXCAREX2016-1.pdf>
- 24 OSTROUMOV, D.; FEKETE-DRIMUSZ, N.; SABOROWSKI, M.; KÜHNEL, F.; WOLLER, N. CD4 and CD8 T lymphocyte interplay in controlling tumor growth. **Cellular and Molecular Life Sciences**, vol.75, n.4, p.689-713, 2018. doi: 10.1007/s00018-017-2686-7. Epub 2017 Oct 14. PMID: 29032503; PMCID: PMC5769828.
- 25 PAL, S. Complementary and alternative medicine: an overview. **Current Science**, vol.82, n.5, p.518-524, 2002.
- 26 PROMOLIFE. **O<sub>3</sub>ARC Standard Digital Ozone Generator**. 2020. Available in: <https://www.promolife.com/o3arc-digital-ozone-generator-standard/>
- 27 RESSONANT LIGHT TECHNOLOGY. **PERL-M Plus device**. 2020. Available in: <https://www.resonantlight.com/perl-mplus/>
- 28 ROSADO, M. M.; SIMKÓ, M.; MATTSSON, M. O.; PIOLI, C. Immune-modulating perspectives for low frequency electromagnetic fields in innate immunity. **Frontiers in Public Health**, vol.6, e85, 2018 Mar 26.
- 29 ROSS, C.; HARRISON, B. An introduction to electromagnetic field therapy and immune function: a brief history and current status. **Journal of Science and Applications: Biomedicine**, vol.3, n.2, p18-29. 2015.
- 30 SANTANA, E.; COSTA, F. P.; SETOGUTE, Y.; CARVALHO, L.; LIMA, P.; SOUSA, M.; et al. Exposure to low energy amplitude modulated radiofrequency electromagnetic fields (EMF) is associated with rapid improvement in quality of life (QoL) status in patients with advanced hepatocellular carcinoma (HCC), using various analyses of EORTC- C30. **Annals of Oncology**, vol.30, 2019.

- 31 SMITH, J.; OERTLE, J.; WARREN, D.; PRATO, D. Ozone therapy: a critical physiological and diverse clinical evaluation with regard to immune modulation, anti-infectious properties, anti-cancer potential, and impact on anti-oxidant enzymes. **Open Journal of Molecular and Integrative Physiology**, vol. 5, p.37-48, 2015. doi: 10.4236/ojmip.2015.53004.
- 32 SOUSA, I.; HORTALE, V.; BODSTEIN, R. Traditional Complementary and Integrative Medicine: challenges in constructing an evaluation model of care. **Ciência e Saúde Coletiva**, vol 23, n. 10, p.3403-3412, 2018 Oct.
- 33 TIRARD, S.; MORANGE, M.; LAZCANO, A. The definition of life: a brief history of an elusive scientific endeavor. **Astrobiology**, vol.10, n.10, p.1003-1009, 2010 Dec.
- 34 TRUANT, T. L., BALNEAVES, L. G.; FITCH, M.I. Integrating complementary and alternative medicine into cancer care: Canadian oncology nurses' perspectives. **Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing**, vol.2, n.4, p.205-214, 2015 Oct-Dec.
- 35 VADALÀ, M.; MORALES-MEDINA, J.C.; VALLELUNGA, A.; PALMIERI, B.; LAURINO, C.; IANNITTI, T. Mechanisms and therapeutic effectiveness of pulsed electromagnetic field therapy in oncology. **Cancer Medicine**, vol.5, n.11, p.3128-3139, 2016 Nov.
- 36 VIEBAHN-HAENSLER, R.; LEE, A. (eds): **The Use of Ozone in Medicine**. 5th edition. ODREI-Publishers, Iffezheim, 2007. 148p.
- 37 WALLECZEK J. Electromagnetic field effects on cells of the immune system: The role of calcium signaling. **FASEB journal**, vol.6, n.13, p.3177-3185, 1992.
- 38 YUAN, H.; MA Q.; YE, L.; PIAO, G. The traditional medicine and modern medicine from natural products. **Molecules**, vol.21, n.5, e559, 2016 Apr 29.
- 39 ZENG, Y. S.; WANG, C.; WARD, K. E.; HUME, A. L. Complementary and alternative medicine in hospice and palliative care: a systematic review. **Journal of Pain and Symptom Management**, vol.56, n.5, p.781-794, 2018 Nov.

## ÍNDICE REMISSIVO

### B

Biomarcador diagnóstico 124, 135

### C

Campos eletromagnéticos pulsados 112, 114, 117

Câncer de cólon 124, 126, 127, 134, 168

Cirrose alcoólica 196

Cirurgia bariátrica 200

Covid-19 1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57

### D

Deficiência auditiva 71, 72, 73, 76, 77, 78, 79

Desbridamento biológico 88, 89

doença de Chagas 84

Doença de Chagas 80, 81, 82, 83, 84

Doenças crônicas não transmissíveis 43, 47, 49, 178, 179, 181, 185, 186

Doenças inflamatórias intestinais 226, 227, 229, 230, 231

### E

Efeito do tadalafil 100, 101, 108, 109

Encefalopatia diabética experimental 100, 103

Estudos anticâncer 159, 163, 171

Estudos em dermatologia humana 85

Expressão diferencial de ADAMTS-13 124

### F

Febre amarela 147, 148, 149, 150, 151

Feridas complexas 88, 90, 93, 95, 97, 98

### H

Homeopatia 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

### L

Laserterapia 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

### M

Melanoma cutâneo 152, 153, 154, 155, 156, 157

Microbiota residente 232, 234, 235, 236, 237, 238

## **N**

Necrose tecidual 137, 138, 139, 140

Neoplasia prostática 142

Neuroinflamação 100, 101, 103, 110

## **O**

Odontologia hospitalar 20, 21, 24

Ozonioterapia 112, 113, 114, 116, 117, 120

## **P**

Pandemia 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 19, 20, 21, 28, 29, 30, 43, 46, 49, 50, 51, 52, 54, 55, 56

Posição prona em pacientes com Covid-19 32

Preenchimento com ácido hialurônico 137, 139

Prevenção da pneumonia 66, 69, 70

## **Q**

Qualidade de vida 25, 80, 81, 96, 148, 178, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 189, 229

Queimaduras 152, 153, 157, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195

## **R**

Radiação ultravioleta 152, 154, 155, 156

## **S**

Sars-cov-2 29, 41, 42

Síndrome de Guillain-Barré 205, 207, 211, 214, 217, 219, 220, 222, 223, 224, 225

Síndrome gripal 41, 42, 43, 44

## **T**

Terapia larval 88, 89, 90, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99

## **U**

Uso inadequado de antibióticos 232





# As ciências da saúde desafiando o *status quo*:

Construir habilidades para vencer barreiras **3**

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

@atenaeditora 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

 **Atena**  
Editora

Ano 2021



# As ciências da saúde desafiando o *status quo*:

Construir habilidades para vencer barreiras **3**

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

Atena  
Editora

Ano 2021